

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-002041

(43)Date of publication of application : 06.01.1995

(51)Int. Cl.

B60R 21/20

(21)Application number : 05-029349

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD

(22)Date of filing : 18.02.1993

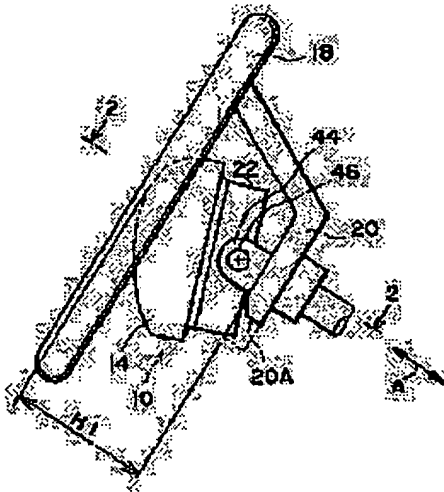
(72)Inventor : YOKOTA SHIGETOSHI

## (54) INSTALLATION STRUCTURE FOR AIR BAG DEVICE

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the operation performance of a steering wheel and spread the viewfield for meters, etc., even in the case where an air bag device is installed in a tilt state with respect to the shaft direction of the steering wheel.

**CONSTITUTION:** The underside of a hub 20 forming the center part of a steering wheel 18 is cut, and this part forms a cut part 20A. A bracket 44 is planted on the hub 20 so as to project toward a driver's side. In order to allow a part on the lower side of a base plate 22 to be introduced into a space formed by the cut part 20A, the device body 10 is fixed on the bracket 44, in the tilted state to the cut part 20A side with respect to the shaft direction A of the steering wheel 18. Accordingly, the whole device 10 is installed so as to sink to the hub 20 side.



## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The installation structure of the air bag equipment characterized by to have the body of air bag equipment which expands the air bag bag body attached and stored in said hub so that it might lap with the hub in which the core of the steering wheel which steers a car is formed in, and a notch is formed, and the space which inclined in said notch side to the shaft orientations of said steering wheel, and at least the part produced by said notch at the time of a car sudden slowdown.

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the installation structure of the air bag equipment which fixes to a steering wheel the air bag equipment which takes care of crew, when an air bag bag body expands ahead [ of crew ] at the time of a car sudden slowdown.

[0002]

[Description of the Prior Art] When an air bag bag body expands in recent years at the time of a car sudden slowdown, the air bag equipment which takes care of crew is proposed (JP, 60-248454, A, JP, 60-248455, A, JP, 60-248456, A, JP, 60-248457, A, etc.).

[0003] The structure of \*\*\*\*ing, stopping and attaching the air bag equipment with which the air bag bag body was stored in the bracket which projects from the hub of a steering wheel as installation structure to the steering wheel of this kind of air bag equipment is known.

[0004] The field of view of the meter arranged ahead of a steering wheel can be made large by [ this ] making air bag equipment incline to the shaft orientations of a steering wheel, and on the other hand, attaching.

[0005] Thus, air bag equipment is made to incline and the structure of a case is indicated to be a method of installation to a steering wheel the bottom at drawing 5.

[0006] That is, as shown in drawing 5, the air bag equipment 60 in the condition of having inclined \*\*\*\*s to the bracket 50 which projects from the hub 20 of a steering wheel 18, and comes to be stopped and attached in it. Under the present circumstances, when it is made to incline simply, there is a possibility that the pars basilaris ossis occipitalis of the side approach toward which air bag equipment 60 inclined may contact the front face of a hub 20. Therefore, it will be necessary to make the air bag covering 14 which stores the air bag bag body 16 project from a steering wheel 18 to a crew side like drawing 5, and in order to prevent the contact to the hub 20 of a pars basilaris ossis occipitalis, the habitation space of the car interior of a room decreases in number as a result, the operability of a steering wheel not only gets worse, but it will be interfered by this air bag covering 14, and the field of view over meter will be narrowed.

[0007] And this inclination becomes remarkable when a steering wheel is equipped with the quiescence mechanism which came to be used in recent years.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even when air bag equipment is made to incline to the shaft orientations of a steering wheel and it installs in consideration of the above-mentioned data, while this invention improves the operability of a steering wheel, it is the object to acquire the installation structure of air bag equipment where the field of view over meter is expandable.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The installation structure of the air bag equipment by this invention is characterized by to have the body of air bag equipment which expands the air bag bag body attached and stored in said hub so that it might lap with the hub in which the core of the steering wheel which steers a car is formed in, and a notch is formed, and the space which inclined in said notch side to the shaft orientations of said steering wheel, and at least the part produced by said notch at the time of a car sudden slowdown.

[0010]

[Function] The hub in which the notch was formed forms the core of the steering wheel which steers a car. Moreover, to the shaft orientations of a steering wheel, the body of air bag equipment inclines in a notch-side, and is attached in a hub, and it is located so that it may overlap in the space which a part of this body [ at least ] of air bag equipment produced by the notch of a hub.

[0011] Therefore, the body of air bag equipment will be attached in a hub, and the amount of

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

projection by the side of the crew of the body of air bag equipment decreases so that it may sink in the hub side of a steering wheel.

[0012] On the other hand, at the time of a car sudden slowdown, the air bag bag body stored in this body of air bag equipment is expanded, and crew is taken care of.

[0013]

[Example] The installation structure of the air bag equipment concerning the 1st example of this invention is shown in drawing 3 from drawing 1, and this example is explained based on these drawings.

[0014] Air bag equipment is shown in drawing 2 (an arrow head FR shows the car front). Air bag equipment is equipped with an inflator 12, the air bag covering 14, and the air bag bag body 16 (it only considers as a bag body 16 hereafter), and is attached in the base plate 22 supported by the hub 20 of a steering wheel 18. And these inflators 12, the air bag covering 14, the air bag bag body 16, and base-plate 22 grade constitute the body 10 of equipment of air bag equipment.

[0015] An inflator 12 is made into the same axle shape of the axis of rotation of a steering wheel 18 which steers a car, and a cylindrical shape, is in the condition to which one side in alignment with the axis of rotation penetrated the base plate 22, and projected in the crew side, and is being fixed to the base plate 22 through the mounting flange 24.

[0016] A bag body 16 is arranged in the condition of having been folded up at the crew side of a base plate 22, and opening 26 periphery is being fixed to the base plate 22 with the anchoring ring 28. Said one side of an inflator 12 is inserted inside a bag body 16, and the gas eye 40 of an inflator 12 is facing and carrying out opening inside the bag body 16 in it.

[0017] The air bag covering 14 is formed in the shape of a bowl, and the opening edge is being fixed to the base plate 22 so that a bag body 16 may be stored between base plates 22. If the thin-walled part 29 is formed in the bottom wall which counters with the crew of the air bag covering 14 and a bag body 16 expands, a thin-walled part 29 is fractured, and the air bag covering 14 can open in the shape of [ of a couple ] a door from a center section, and can develop a bag body 16.

[0018] Moreover, the hub 20 which forms the core of a steering wheel 18 is the configuration which the bottom cut and lacked on drawing 1 as compared with the hub 20 shown in drawing 5 explained in the column of a Prior art, and this part forms notch 20A. Furthermore, as shown in drawing 2 and drawing 3, the metal bracket 44 of the couple which sandwiches a base plate 22 is implanted in the hub 20 so that it may project toward a crew side from a hub 20. The breakthrough which is not illustrated is formed in the bracket 44 of these couples, respectively, and a bolt 46 is inserted.

[0019] And after the body 10 of equipment has inclined [ as opposed to / so that it may enter in the space (the drawing 1 top and a two-dot chain line show) which a part of drawing 1 top and base-plate 22 bottom produced by notch 20A / the shaft orientations A of a steering wheel 18 ] in the notch 20A side, the both sides of a base plate 22 will be based on a bolt 46, respectively, and it will \*\*\*\*, and will be fixed to a bracket 44 by the stop, and a base plate 22 will be located in the crew side approach of a hub 20.

[0020] Consequently, some base plates 22 which constitute the body 10 of equipment will interfere in the radial extension of a hub 20.

[0021] Furthermore, an enhancer 30, a detonator 32, the generation-of-gas matter 34, and an acceleration sensor 36 are held in an inflator 12, at the time of a car sudden slowdown, the firing pin 38 by the side of an acceleration sensor 36 collides with a detonator 32, a detonator 32 is lit, the generation-of-gas matter 34 burns based on the firing, gas occurs, and the gas is supplied in a bag body 16 through a gas eye 40.

[0022] Next, an operation of this example is explained. If it is in the usual car operation, as shown in drawing 1, the bag body 16 is covered with the air bag covering 14. And at the time of the car sudden slowdown which should take care of crew, an acceleration sensor 36 detects the acceleration which acts on the occasion of a sudden slowdown, gas occurs from the generation-of-gas matter 34

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

as mentioned above, the gas is supplied in a bag body 16 through a gas eye 40, and a bag body 16 fractures the air bag covering 14, and develops.

[0023] On the other hand, the body 10 of equipment inclines in the notch 20A side to the shaft orientations A of a steering wheel 18, it is attached in a hub 20, and some base plates 22 which constitute the body 10 of equipment are located in the space produced by notch 20A of a hub 20.

[0024] Therefore, it will be attached in a hub 20 and the amount H1 of projection of the air bag covering 14 from a hub 20 to a crew side becomes smaller than the amount H3 of projection of the air bag covering 14 by the side of the crew who shows drawing 5 so that the body 10 of equipment may sink in the hub 20 side of a steering wheel 18.

[0025] Consequently, while the habitation space of the car interior of a room increases and the operability of a steering wheel improves, the field of view over meter will be expanded.

[0026] In addition, in the above-mentioned example, although one breakthrough is prepared in the bracket 44 of a couple, respectively and it was made to \*\*\*\* and stop using this breakthrough, it is good also as preparing two or more breakthroughs, respectively, and installation of the body 10 of equipment becomes firm in this case.

[0027] The installation structure of the air bag equipment concerning the 2nd example of this invention is shown in drawing 4, and this example is explained based on drawing of this. In addition, the same sign is given to the same member as the member explained in the 1st example, and the duplicate explanation is omitted.

[0028] As shown in drawing 4, it is implanted in the hub 20 of this example so that a base plate 22 may be inserted, and the metal bracket 48 (only a near side is shown on drawing 4) of a couple may project toward a crew side from a hub 20, and has become the configuration where the head side of this bracket 48 was crooked to the down side on drawing.

[0029] Therefore, in case the body 10 of equipment is attached in a steering wheel 18, the body 10 of equipment will move to the bottom on drawing 4, and it the body 10 of equipment not only sinks in the hub 20 side of a steering wheel 18, but will be attached in a hub 20. For this reason, the amount H2 of projection of the air bag covering 14 from a hub 20 to a crew side becomes still smaller.

[0030]

[Effect of the Invention] Since it constituted as mentioned above, the installation structure of the air bag equipment concerning this invention has the outstanding effectiveness that the field of view over meter is expandable while improving the operability of a steering wheel, even when air bag equipment is made to incline to the shaft orientations of a steering wheel and it installs.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-2041

(43) 公開日 平成7年(1995)1月6日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

B 6 0 R 21/20

識別記号

庁内整理番号

8817-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-29349

(22) 出願日 平成5年(1993)2月18日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72) 発明者 横田 成逸

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

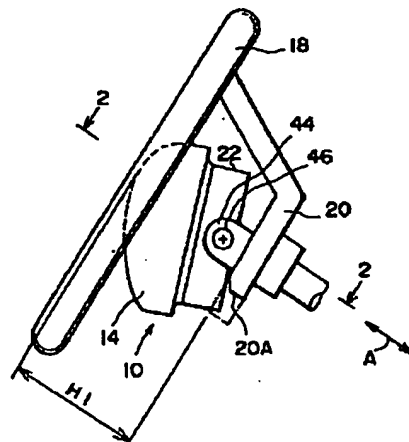
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置の取り付け構造

(57) 【要約】

【目的】 ステアリングホイールの軸方向に対してエアバッグ装置を傾斜させて設置した場合でも、ステアリングホイールの操作性を向上すると共にメータ類に対する視界を拡大する。

【構成】 ステアリングホイール18の中心部を形成するハブ20の下側が切り欠かれ、この部分が切欠部20Aを形成している。ハブ20には、ブラケット44が乗員側に向かって突出するように植設される。ベースプレート22の下側の一部が切欠部20Aにより生じた空間内に入るように、装置本体10がステアリングホイール18の軸方向Aに対して切欠部20A側に傾斜した状態で、ブラケット44に固定される。従って、装置本体10がハブ20側に沈み込むように、取り付けられる。



10 装置本体 (エアバッグ装置本体)

14 エアバッグカバー

18 ステアリングホイール

20 ハブ

20A 切欠部

22 ベースプレート

44 ブラケット

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両を操舵するステアリングホイールの中心部を形成し且つ切欠部が形成されるハブと、前記ステアリングホイールの軸方向に対して前記切欠部側に傾斜してすくなくとも一部分が前記切欠部により生じた空間に重なるように前記ハブに取り付けられ且つ格納されたエアバッグ袋体を車両急減速時に膨張させるエアバッグ装置本体と、を備えたことを特徴とするエアバッグ装置の取り付け構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両急減速時にエアバッグ袋体が乗員の前方で膨張することにより乗員を保護するエアバッグ装置をステアリングホイールに固定するエアバッグ装置の取り付け構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、車両急減速時にエアバッグ袋体が膨張することにより乗員を保護するエアバッグ装置が提案されている（特開昭60-248454号、特開昭60-248455号、特開昭60-248456号、特開昭60-248457号等）。

【0003】この種のエアバッグ装置のステアリングホイールへの取り付け構造としては、ステアリングホイールのハブから突出するブラケットに、エアバッグ袋体が格納されたエアバッグ装置をねじ止めて、取り付ける構造が知られている。

【0004】この一方、ステアリングホイールの軸方向に対してエアバッグ装置を傾斜させて取り付けることにより、ステアリングホイールの前方に配置されるメータ類の視界を広くすることができる。

【0005】このようにエアバッグ装置を傾斜させてステアリングホイールに取り付けようとした場合の構造を図5に示す。

【0006】つまり、図5に示すように、ステアリングホイール18のハブ20から突出するブラケット50に、傾いた状態のエアバッグ装置60がねじ止められて取り付けられるようになる。この際、単純に傾斜させると、エアバッグ装置60の傾斜した側寄りの底部がハブ20の表面に接触する虞がある。従って、底部のハブ20への接触を防止する為、エアバッグ袋体16を格納しているエアバッグカバー14を図5のようにステアリングホイール18から乗員側に突出させる必要が生じ、結果として、車両室内の居住空間が減少してステアリングホイールの操作性が悪化するだけでなく、このエアバッグカバー14に邪魔されてメータ類に対する視界が狭められることになる。

【0007】そして、近年用いられるようになった静止メカニズムをステアリングホイールに装着した場合、この傾向が顕著となる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記事実を考慮し、ステアリングホイールの軸方向に対してエアバッグ装置を傾斜させて設置した場合でも、ステアリングホイールの操作性を向上すると共に、メータ類に対する視界を拡大することのできるエアバッグ装置の取り付け構造を得ることが目的である。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によるエアバッグ装置の取り付け構造は、車両を操舵するステアリングホイールの中心部を形成し且つ切欠部が形成されるハブと、前記ステアリングホイールの軸方向に対して前記切欠部側に傾斜してすくなくとも一部分が前記切欠部により生じた空間に重なるように前記ハブに取り付けられ且つ格納されたエアバッグ袋体を車両急減速時に膨張させるエアバッグ装置本体と、を備えたことを特徴とする。

## 【0010】

【作用】切欠部が形成されたハブが、車両を操舵するステアリングホイールの中心部を形成する。また、ステアリングホイールの軸方向に対してエアバッグ装置本体が切欠部側に傾斜されてハブに取り付けられ、このエアバッグ装置本体のすくなくとも一部分がハブの切欠部により生じた空間内に重複するように位置している。

【0011】従って、ステアリングホイールのハブ側に沈み込むように、エアバッグ装置本体がハブに取り付けられることとなり、エアバッグ装置本体の乗員側への突出量が減少する。

【0012】一方、車両急減速時には、このエアバッグ装置本体内に格納されたエアバッグ袋体を膨張させ、乗員を保護するようになっている。

## 【0013】

【実施例】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を図1から図3に示し、これらの図に基づき本実施例を説明する。

【0014】図2（矢印FRは、車両前方を示す）には、エアバッグ装置が示されている。エアバッグ装置は、インフレーター12、エアバッグカバー14、エアバッグ袋体16（以下、単に袋体16とする）を備え、ステアリングホイール18のハブ20に支持されたベースプレート22に取付けられている。そして、これらインフレーター12、エアバッグカバー14、エアバッグ袋体16及びベースプレート22等がエアバッグ装置の装置本体10を構成する。

【0015】インフレーター12は、車両を操舵するステアリングホイール18の回転軸線と同軸的な円筒形状とされ、その回転軸線に沿った片側がベースプレート22を貫通して乗員側に突出した状態で、ベースプレート22に取付フランジ24を介して固定されている。

【0016】袋体16は、ベースプレート22の乗員側に折り畳まれた状態で配置され、開口部26周縁が、取

付けリング28によってベースプレート22に固定されている。袋体16の内部には、インフレーター12の前記片側が挿入され、インフレーター12のガス孔40が袋体16の内側に面して開口している。

【0017】エアバッグカバー14は、碗状に形成され、ベースプレート22との間に袋体16を格納するように、開口縁がベースプレート22へ固定されている。エアバッグカバー14の乗員と対向する底壁には、薄肉部29が形成されており、袋体16が膨張すると、薄肉部29が破断されてエアバッグカバー14が中央部から一対のドア状に開いて、袋体16が展開可能となっている。

【0018】また、ステアリングホイール18の中心部を形成するハブ20は、従来の技術の欄で説明した図5に示すハブ20と比較して、図1上、下側が切り欠かれた形状になっていて、この部分が切欠部20Aを形成している。さらに、ハブ20には、図2及び図3に示すように、ベースプレート22を挟む一対の金属製のブラケット44が、ハブ20から乗員側に向かって突出するように植設されている。これら一対のブラケット44には、図示しない貫通孔がそれぞれ形成され、ボルト46が挿入されるようになっている。

【0019】そして、図1上、ベースプレート22の下側の一部が切欠部20Aにより生じた空間（図1上、二点鎖線で示す）内に入るように、装置本体10がステアリングホイール18の軸方向Aに対して切欠部20A側に傾斜した状態で、ベースプレート22の両側が、それぞれボルト46によるねじ止めによりブラケット44に固定され、ベースプレート22がハブ20の乗員側寄りに位置することになる。

【0020】この結果、装置本体10を構成するベースプレート22の一部がハブ20の半径方向延長部分に干渉することとなる。

【0021】さらに、インフレーター12には、エンハンサ30、雷管32、ガス発生物質34、加速度センサ36が收容され、車両急減速時には、加速度センサ36側の着火ピン38が雷管32に衝突して雷管32が着火され、その着火に基づきガス発生物質34が燃焼してガスが発生し、そのガスがガス孔40を介して袋体16内に供給される。

【0022】次に、本実施例の作用を説明する。通常の車両運転にあつては、図1に示すように、袋体16がエアバッグカバー14で覆われている。そして、乗員を保護すべき車両急減速時には、急減速に際して作用する加速度を加速度センサ36が検出して、上述のようにガス発生物質34からガスが発生し、そのガスがガス孔40を介して袋体16内に供給され、袋体16がエアバッグカバー14を破断して展開する。

【0023】一方、ステアリングホイール18の軸方向Aに対して装置本体10が切欠部20A側に傾斜されて

ハブ20に取り付けられ、装置本体10を構成するベースプレート22の一部が、ハブ20の切欠部20Aにより生じた空間内に位置している。

【0024】従って、装置本体10がステアリングホイール18のハブ20側に沈み込むように、ハブ20に取り付けられることとなり、ハブ20から乗員側へのエアバッグカバー14の突出量H1が、図5に示す乗員側へのエアバッグカバー14の突出量H3より小さくなる。

【0025】この結果、車両室内の居住空間が増大して、ステアリングホイールの操作性が向上すると共に、メータ類に対する視界が拡大することになる。

【0026】なお、上記実施例において、一対のブラケット44にそれぞれ一つの貫通孔を設け、この貫通孔を用いてねじ止めるようにしたが、貫通孔をそれぞれ複数設けることとしてもよく、この場合には、装置本体10の取り付けが強固となる。

【0027】本発明の第2実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を図4に示し、これの図に基づき本実施例を説明する。尚、第1実施例で説明した部材と同一の部材には同一の符号を付し、重複した説明を省略する。

【0028】図4に示すように、本実施例のハブ20には、ベースプレート22を挟むように一対の金属製のブラケット48（図4上、手前側のみ示す）がハブ20から乗員側に向かって突出するように植設され、このブラケット48の先端側が図上、下側に屈曲した形状となっている。

【0029】従って、装置本体10をステアリングホイール18に取り付ける際に、装置本体10がステアリングホイール18のハブ20側に沈み込むだけでなく、装置本体10が図4上、下側に移動して、ハブ20に取り付けられることとなる。この為、ハブ20から乗員側へのエアバッグカバー14の突出量H2が、より一層小さくなる。

【0030】

【発明の効果】以上のように構成したので、本発明に係るエアバッグ装置の取り付け構造は、ステアリングホイールの軸方向に対してエアバッグ装置を傾斜させて設置した場合でも、ステアリングホイールの操作性を向上すると共にメータ類に対する視界を拡大することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を示す側面図である。

【図2】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を示す断面図であつて、図1の2-2矢視線図である。

【図3】本発明の第1実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を示す正面図である。

【図4】本発明の第2実施例に係るエアバッグ装置の取り付け構造を示す側面図である。

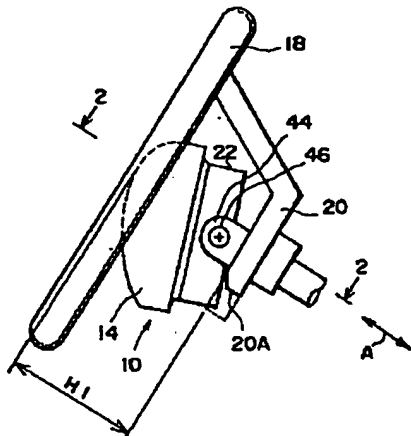
【図5】他のエアバッグ装置の取り付け構造を示す側面図である。

【符号の説明】

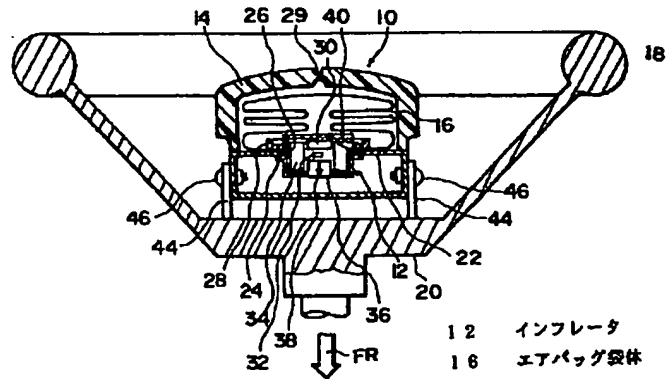
- 10 装置本体（エアバッグ装置本体）  
12 インフレーター  
14 エアバッグカバー  
16 エアバッグ袋体

- 18 ステアリングホイール  
20 ハブ  
20A 切欠部  
22 ベースプレート  
44 ブラケット  
48 ブラケット

【図1】



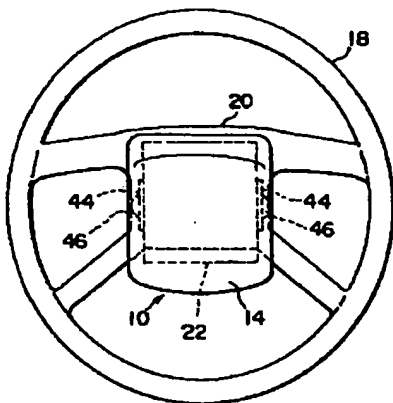
【図2】



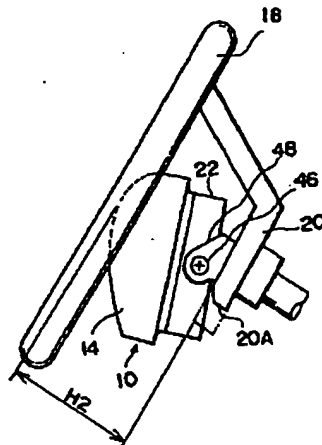
【図3】

- 10 装置本体（エアバッグ装置本体）  
14 エアバッグカバー  
18 ステアリングホイール  
20 ハブ  
20A 切欠部  
22 ベースプレート  
44 ブラケット

【図3】



【図4】



48 ブラケット

